

PENSAR LA LIBERTAD DESDE EL SOFTWARE

Prof. Myriam R. Duarte¹

Resumen

La evolución del software ha sido vertiginosa, yendo de una clara y notoria intervención humana en su mediación entre el ser humano y la máquina, a la casi invisibilización del rol humano en su diseño, aplicación y evolución.

En ese veloz derrotero, ha ido ocupando cada vez más lugares asumiendo incluso roles de toma de decisión en las vidas cotidianas de los ciudadanos, sin importar sus áreas de desempeño de actividades cotidianas. Sin embargo en algunas de ellas, por ejemplo las abocadas a la ciencia, la tecnología, la investigación y las actividades de I+D, los niveles de digitalización de herramientas, procesos y resultados es extraordinariamente alto.

Sin embargo hay muy bajos niveles de reflexión acerca de estos dispositivos técnicos intangibles, el lugar que ocupan, la trascendencia que tienen aún en las aplicaciones de uso más cotidiano, y especialmente sus modos de producción. No es inocua la selección del software que usamos, pero para ello es indispensable contar con herramientas conceptuales básicas que permitan realizar tal selección.

¿Qué rol tiene la Educación Tecnológica en la acción política y económica que implica esta toma de decisiones?

Palabras Clave: Software- Cultura- Derechos- Democratización

¹ Profesora en Educación Tecnológica. Universidad Nacional de Misiones. Asesora de Gobierno, Provincia de Misiones. Diputada Provincial Mandato Cumplido. Coordinadora área Formación Festival Internacional de Cortometrajes "Oberá en Cortos" por la identidad y la diversidad cultural. Coordinadora Laboratorio Audiovisual Guayrá. Asesora en Tecnologías y Género, proyectos de Extensión universitaria con intervención social, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Misiones. alictoblue@protonmail.com

¿Dónde estamos?

Persisten aún en el imaginario, incluso de desarrolladores de software, ideas poco claras, y en algunos casos bastante oscuras, de lo que significa el concepto Software Libre. Esto puede deberse a múltiples factores, como la dependencia de grandes corporaciones, a nivel de puntos de venta privilegiada de cierta infraestructura (como ocurre muchas veces con instituciones y gobiernos), a lo que se suma el escaso interés por la formación al respecto. En el caso de lo que conocemos como "comunidad técnica", esas limitaciones en la formación, generalmente son consecuencia de los lobbys que se producen en instancias tanto institucionales como académicas e incluso de investigación.

La incidencia de las corporaciones en distintas disciplinas y áreas de estudio, se refleja en la aplicación de los resultados de las investigaciones a una propuesta o alternativa de mercado, que de esta manera colabora con la expansión y afianzamiento de las políticas comerciales de esas corporaciones, constriñendo el universo de la formación básica, tanto como las estrategias de I+D de la propia academia. Y esto ocurre en las más diversas áreas del conocimiento.

Aquí sin duda incide una representación específica que tiene una raíz idiomática. Como en idioma inglés "free" significa tanto *libre* como *gratis* (lo que también explica otras cosas) pareciera que los desarrolladores de software libre trabajaran gratis. Pero esa es una interpretación incorrecta. En nuestro idioma, libre es libre.

Es importante promover el pensamiento crítico, y las decisiones informadas y democráticas. Pero para ello, contar con información y poder sopesarla es indispensable. No somos libres de decidir cuando recibimos información sesgada y limitada, sobre todo si somos absolutamente inconscientes de esa limitación. Y menos aun cuando el sesgo es de orden comercial.

El condicionamiento principal de mercado, obedece a acuerdos entre corporaciones, que lleva a que muchos fabricantes de hardware diseñen dispositivos compatibles con un software exclusivo, de una empresa específica, lo que denominamos *software privativo*. Cada vez que un usuario busca adquirir equipamiento, se lleva un software instalado, sin que haya alguna instancia de análisis de información para hacer la opción. No sabe, por lo tanto, que puede tomar decisiones; excepto en la marca de la manzanita, en cuyo caso se sabe que

el hard y el soft son diseñados por la misma empresa. Aunque en muchos casos los usuarios tampoco son adecuadamente informados acerca del mantenimiento del software y la compatibilidad de accesorios, que deben ser también fabricados por la empresa, y que en varias ocasiones han perdido funcionalidad, y por lo tanto es necesario volver a comprar hard, compatible con las actualizaciones del soft, sobre lo cual tampoco tiene ningún poder de decisión ya que son decisiones corporativas.

Lo mismo ocurre con la marca más popular, que no lo es porque los usuarios la elijan masivamente, o porque ofrezca “mejores servicios a mejores precios” sino por prácticas monopólicas. Justamente, sin contar con información alguna, reciben el software sobre el que no saben nada ni en términos de sus usos, ni en términos de los derechos. De esta manera, esa gran parte de la población, aprende a interactuar con los dispositivos utilizando otro dispositivo técnico, en este caso no tangible, que es el software, sin siquiera la conciencia de que está llevando a su casa o a su trabajo, dispositivos técnicos que no han sido elegidos, y que a partir de entonces determinarán gran parte de las decisiones que rigen sus actividades cotidianas.

Pero como en cualquier disciplina, en nuestro rol como docentes, tenemos una clara e ineludible responsabilidad: debemos presentar el abanico de opciones a las personas en formación (en todas las instancias del sistema educativo) para que así puedan elegir libremente, ya sea por razones filosóficas, éticas o por utilidad práctica.

La Mediación Técnica²

Es necesario comenzar por definir un lugar, en el proceso técnico de "operar ordenadores", que ocupamos los usuarios. Ello pondrá en evidencia cuál es el lugar que asignamos al software, en tanto mediación técnica, en tanto lenguaje de soporte de la comunicación (transducción³) entre el ser humano y el equipo físico. Esta definición es fundamental, y debería basarse en decisiones conscientes y responsables, porque es a partir de allí que podemos situarnos (como docentes) y situar nuestra responsabilidad profesional, ética, política e institucional.

² Marpegán, C. Glosario de la Educación Tecnológica. P. 223.

³ Es un concepto de la medicina y la genética que describe la relación entre el estímulo y la percepción de la señal eléctrica en el funcionamiento neuronal. Es una decisión semántica de la autora, equiparar el término en relación al lenguaje de programación y los resultados esperados.

Podemos entonces, comenzar definiendo el Software, como una serie de instrucciones, detalladas en un lenguaje específico, y ordenadas de acuerdo a una lógica sintáctica propia, que nos permitirá interactuar con un equipo físico al que denominamos hardware, consiguiendo que realice determinadas operaciones. Esto es fácilmente visible en la operación de una computadora de uso hogareño, pero han sido miles los dispositivos técnicos cuya interacción se inició de manera "analógica", y que, en un proceso de tecnificación creciente, requirieron otro tipo de mediaciones técnicas para conseguir los mismos resultados, y, de manera también creciente, nuevos y cada vez más complejos resultados.

Durante las primeras décadas de evolución de las computadoras, era imposible no ser conscientes de la mediación técnica del software, ya que era necesario tener conocimientos de lenguaje de programación, y dedicarle muchas horas a desarrollar la secuencia de comandos (órdenes) que lograrían cumplir el objetivo buscado⁴.

Así, se fueron desarrollando algoritmos, que se compilan, en el marco de distintos lenguajes de programación, y que, como cualquier otro lenguaje, consta de una estructura, una lógica interna de codificación y decodificación, unas normas de consistencia interna y unos límites sintácticos. Es la forma en que puede operarse la transducción de los mismos en efectos físicos concretos, operables desde un dispositivo que es ajeno al lenguaje, pero que lo decodifica, lo interpreta y lo devuelve en acciones específicas. Por lo tanto conocer el lenguaje y sus normas lógicas, nos permite pensar y proyectar la operabilidad del sistema (desde la lógica sistémica, como interacción humano- máquina- mediación técnica - resultados- efectos- retroalimentación) para poder optimizar los procesos, hacer correcciones, o incorporar mejoras. Así, se establecen convenciones que permiten a los programadores desarrollar y mejorar los productos, tanto de manera individual como colectiva.

Evolución

Se considera a Alan Turing (con su Máquina de Turing), durante la década de 1940, como el precursor de la informática moderna, quien desarrolló una máquina que, utilizando una serie de micro interruptores, podía aplicar algoritmos complejos

⁴ Marpegán, C. Glosario de la Educación Tecnológica. Acción técnica. P. 46.

para la época, automatizando ciertos procesos. En la década de 1950, aparecen las tarjetas perforadas y las cintas, soportes que albergaban el código (lenguaje) desarrollado para el funcionamiento de los programas. Pero el mayor avance, realizado a finales de la década, fue el almacenamiento temporal, que permitía solucionar el proceso de transición de un programa al siguiente. Hasta entonces, era necesario "matar" un proceso para iniciar otro.

En la siguiente década, se produce uno de los mayores avances en el área que son los circuitos integrados, que permitieron muchísima más capacidad y velocidad en la ejecución de las operaciones, pero que, aún, requerían del conocimiento del lenguaje, la producción de las mismas interacciones mediante la incorporación de secuencias lógicas o "comandos".

Esto significa que, en sus inicios, la historia de la computación no implicaba la implementación de un Sistema Operativo, ya que el concepto no existía. Cada programa debía ejecutarse por separado para dar las distintas instrucciones al equipo, tanto de la operación técnica que debía realizar en tanto cálculo (por ejemplo) como para conectar los distintos dispositivos de entrada y salida. Fue Microsoft, en la década de los '80s quien, en convenio con IBM, masivizó por primera vez un Sistema Operativo: el conocido MS- DOS, o Disk Operating System (Sistema Operativo de Disco⁵).

Hasta este momento, seguía siendo ineludible la consciencia de la mediación del software entre usuario y el hardware.

La definición aproximada de un Sistema Operativo, en definitiva, podría ser: programa informático que permite administrar los recursos del equipo. Se trata de un software principal, que permite al usuario interactuar con el ordenador con facilidad, de manera que pueda ejecutar diferentes tareas usando distintos tipos de programas menores ya cargados en el mismo. Después de ser cargado inicialmente en la computadora por un programa de arranque, administra todos los demás programas de aplicación en una computadora. Esos programas de aplicación hacen uso del sistema operativo al realizar solicitudes de servicios a través de una interfaz de programa de aplicación (API) definida. Además, los usuarios pueden interactuar directamente con el sistema operativo a través de una

⁵ Los primeros DOS fueron desarrollados por NEC en Japón, de donde se toma la iniciativa en occidente. Cabe incluir aquí que también realiza avances interesantes Apple Machintosh, aunque de alcance y difusión mucho menor, debido a la lógica con que la empresa desarrolló su política de expansión.

interfaz de usuario, como una interfaz de línea de comandos (CLI) o una interfaz de usuario gráfica (GUI).

Software como cultura

Hasta aquí hablamos de programas informáticos como producción técnica específica orientada a fines específicos. Y resulta sencillo pensarlo como parte de procesos productivos, administrativos, de prestación de servicios, e investigación, y sin dudas que lo implican. Pero se torna una necesidad recuperar la noción de cultura como producción material y simbólica de las poblaciones humanas, y de la cultura técnica como parte de ella. Necesitamos recuperar la conciencia de ser parte de una cultura, para entender que toda la producción de software que hoy interviene en cada actividad cotidiana, de las más nimias a las más complejas, están mediadas por estos constructos tecnológicos inmateriales (Marpegan, 2021). Podría decirse, así, que cada programa puede entenderse como parte de esa producción cultural, o “átomos de cultura”⁶. Es decir, es usado para producir expresiones a las que puede asignárseles un significado en términos semánticos. Por su parte, destaca Gabriela Sued que Lev Manóvich, teórico ruso, señala la necesidad y la importancia de ahondar en las características del software, “pero no de cualquier tipo de software, sino del que él denomina “software cultural”, aquel que es usado masivamente por millones de personas para producir objetos semióticos (Marpegán, 2021): textos, imágenes, animaciones, interacciones en tiempo real, mapas, publicación de contenido online” (Sued, 2023a).

También afirma Gabriela Sued:

El software es uno de nuestros artefactos más frecuentes pero también uno de los más naturalizados. No sabemos cómo funciona, y la mayoría de las veces no nos importa. Solemos acordarnos de él en pocas ocasiones. Una de ellas es cuando no funciona. Es allí que lo transparente se vuelve opaco, y lo invisible, visible (Sued, 2023a).

Le hemos cedido casi todas las decisiones de nuestras actividades cotidianas a los dispositivos tecnológicos. Esto es, no solo información personal, gustos, etc. (que tienen la capacidad de evaluar mejor que nosotros mismos) sino que además nos organizan el tiempo de la vida, nos ponen horarios. Medimos todo (cuánto caminamos, las calorías, todo tiene una "medida" y DEBE ser medido). Obviamente

⁶ La autora no ha podido recuperar el origen del concepto por lo que supone que lo ha inventado.

esto tiene por principal objetivo que optimicemos nuestro tiempo no para nuestro bien sino para que seamos más productivos y así podamos mejorar las condiciones de explotación (por otros o por nosotros mismos). Es una clara implementación del concepto de psicopolítica (Byung Chul Han, 2014.) como continuación de la idea foucaultiana de biopolítica.

En este derrotero, que pareciera natural y evolutivo, del software como herramienta de intermediación al software como decisor, resulta preocupante que perdamos lentamente capacidades puramente humanas. Y no podemos imaginar hasta donde eso alterará lo que somos, aun en el plano de la evolución (física) de nuestro cuerpo. ¿Nos deformaremos? Sí. Ya tenemos posturas diferentes, nuestros dedos actúan de otra forma, nuestro cerebro hecho para recordar ahora no necesita esa inútil función que es la memoria, está todo en Internet, y aún peor, en un sólo buscador.

Hemos aceptado que la tecnología ya no tenga por objetivo mejorarnos la vida, sino adaptarnos mejor al mercado laboral⁷ o cualquier otra instancia de poder (en el sentido en que lo expresaba Foucault) que podamos imaginar⁸. En parte para que optimicemos nuestro tiempo, y en parte para que en algunos casos, ni siquiera importe lo que hacemos con nuestro tiempo ya que quedamos fuera de la ecuación. Ello pone en funcionamiento simultáneo dos mundos paralelos que no pueden interactuar.

¿Por qué lo permitimos?

Principalmente porque no sabemos qué está ocurriendo⁹. Ése es el nudo del problema. No somos conscientes. Porque así como no hemos sido conscientes de la cesión de funciones técnicas a objetos que podemos ver, incluso comprender, desarmar y volver a armar, desde que tenemos "máquinas que fabrican máquinas" como diría Jorge Drexler (2004)¹⁰, tomamos más distancia incluso de nuestra función de producirlas, ya no de la operación de las máquinas. Cuánto más respecto de esos objetos técnicos inateriales a los que cedemos funciones, información y decisiones porque la percepción inmediata es que nos simplifican la vida.

⁷ Marcelo Barón. Docente. CABA

⁸ Héctor Boccanera. Comunicador. INTA Oberá, Misiones.

⁹ Marpegán, C. Glosario de la Educación Tecnológica. Caja negra- cajanegrización. P. 84-87

¹⁰ Jorge Drexler. Guitarra y vos.

Es imprescindible, entonces, que recuperemos la conciencia de la intencionalidad política y económica que subyace a cada producto técnico, y este concepto aplica especialmente al software. Es indispensable que no se desdibujen los humanos que lucran y obtienen varios otros beneficios por medio de esas herramientas.

En los hechos se trata de corporaciones que tienen dueños, ceos, abogados y empleados, todos humanos¹¹.

Aquí el rol crítico del Software Libre es central, desde un punto de vista ético. Como dice un amigo desarrollador muy reconocido en la provincia de Misiones, la adopción del Software Libre es primero un asunto filosófico. Recién luego una decisión técnica.

En primera instancia y de manera fundamental, el sólo hecho de conocer su existencia y empezar a tomar decisiones, nos abre el panorama a entender que no se trata de un tejido natural irremplazable, sino de un constructo técnico con distintos procesos de producción.

Pero ¿qué es entonces Software Libre?

Se trata, como dijimos, de una cuestión filosófica antes que técnica, que define unas formas de trabajo y unos criterios de libertad, entre los que, debe insistirse, no está la gratuidad.

Cuando adquirimos un equipo informático con software incluido, sin haber podido optar, nos encontramos con un Sistema Operativo privativo, aprendimos a operarlo porque tuvimos que hacerlo. “Ya venía”. Lo que no significa solamente que el desarrollo es un producto, de una corporación, sino que además, por lo general se trata de lo que se denomina software “pirata”, es decir “no original”. Esto significa que no se ha pagado la LICENCIA DE USO. Aún si éste no fuera el caso, lo más probable es como usuario, no sepas que la licencia que pagueste solamente te habilita a utilizarlo. El software no es tuyo, sigue siendo propiedad¹² de la corporación que lo vende. Aún si conservaras la conciencia de que hay un elemento técnico diseñado por alguien que te ayuda a mediar con un equipo informático, y aún si conocés de lenguajes de programación, no tenés permitido interactuar en forma alguna con el software que compraste. No se parece a la

¹¹ Andrés Sobico. Docente. CABA.

¹² La filosofía del Software Libre cuestiona el concepto de “propiedad” ya que al tratarse de productos del desarrollo cultural, llevan implícitos trabajos, investigaciones y compilaciones de otros programadores antes de cada nuevo desarrollo. Como pasa siempre con los *bienes culturales*. Se usa el concepto propiedad en este caso, en el marco de la lógica de la propiedad privada que se arguye para defender unos derechos que justamente, desconocen los de propiedad de quien compra un bien.

relación económica que establecés con cualquier otro objeto técnico que compres, que podés romper, desarmar y volver a armar, regalar, prestar o volver a vender. Con el software privativo eso no pasa. Solamente tenés derecho a usarlo.

Lo que decimos en el mundo del Software Libre, es que tu software debe respetar las 4 libertades esenciales del usuario:

- la libertad de ejecutarlo, y darle el uso que quieras¹³.
- la libertad de estudiar el programa, modificarlo y mejorarlo según tus necesidades
- la libertad de distribuir copias libremente.
- la libertad de distribuir las copias modificadas

El respeto de estas libertades tiene como prerequisite fundamental la posibilidad de acceso al *Código Fuente*, es decir al texto con que fue producido el sistema que estás usando y sus programas específicos¹⁴. Teneés derecho a estudiarlo, mejorarlo y redistribuirlo gratuitamente, y también de manera remunerada. Sí, esto es así: incluso tenés la libertad de vender software.

Es cierto que una enorme proporción de los usuarios no conoce de lenguajes de programación, y por lo tanto no podría hacer uso de todas esas libertades, por lo tanto es necesario puntualizar otros valores que están presentes en las comunidades de software libre.

En primer lugar, la existencia de los foros y comunidades. Espacios de intercambio de información y experiencias de los distintos usuarios entre sí, y con lo que denominamos la *comunidad técnica* con permanentes retroalimentaciones respecto de la funcionalidad, aplicaciones e incluso entorno gráfico de los programas.

Por ejemplo, un músico que utiliza software para su trabajo tiene unos conocimientos que no tiene seguramente el programador, aún si sabe de música. Esos campos deben interactuar creativamente para poder producir resultados de mejor calidad, con mejores prestaciones, que redundan en una mejor “experiencia del usuario” y enriquecen el trabajo del desarrollador. Pero en los casos en que el músico conozca de programación, o el desarrollador conozca de música, puede intervenir él mismo en la mejora que considera necesaria. Y luego, como dijimos,

¹³ No se necesita tener una licencia especial por ejemplo para reproducir música o videos, o para proyectar el escritorio de una computadora para exhibirlo.

¹⁴ Esto se conoce como Código Abierto. Que es condición necesaria pero no suficiente para constituirse en Software Libre

distribuir el programa con esas mejoras, que de esa manera sigue mejorando en manos de la propia comunidad.

En segundo lugar, si no conocemos de programación, la interacción en los foros permite de todas maneras aportar al desarrollo desde la perspectiva del usuario. Es mucho más probable que el usuario experto en una determinada rama, pueda hacer aportes acerca de errores o vulnerabilidades que se resuelven de manera comunitaria. Esto hace muy baja la posibilidad de que permanezcan vulnerabilidades que permitan la intromisión de malware, spyware y otros programas lesivos o espías de las actividades del usuario.

El trabajo en forma horizontal, democrática y colaborativa, en que cada persona aporta desde su saber y su práctica; la conciencia concreta sobre la responsabilidad e incidencia de las personas en el diseño y aplicabilidad del software así como en la solución de sus vulnerabilidades; y la práctica concreta de la interdisciplina y el trabajo en redes, son aspectos intrínsecos del trabajo con Software Libre.

Creo que todas estas características del software libre constituyen tópicos pedagógicos explícitos en la retórica del sistema educativo, y además son objetivos específicos de la Educación Tecnológica, razón por la cual no debería desconocerse su existencia y dinámica social tanto como técnica.

Un aspecto específico para poner en crisis esta cuestión, tiene que ver con que hemos naturalizado el uso de palabras que no designan la herramienta, sino una marca registrada. Son las “alpargatas” de la tecnología. Un procesador de texto debería ser presentado con esta definición, y cada estudiante o docente, optar el procesador de textos que prefiera usar, en función de sus preferencias y las prestaciones que ofrece el software. No debería por lo tanto, ser designado por la palabra “*palabra*”, sino por el concepto *procesador de textos*. Lo mismo ocurre con conceptos como *planilla de cálculos*, o *editor de presentaciones*. Y ni hablar de uso del nombre de un sólo buscador de internet, a tal punto que lo hemos convertido en un verbo. Es decir, ya no una “forma de hacer”, sino el hacer mismo.

Usar los nombres comerciales de estos programas, implica la instalación inconsciente de la idea de que existe una sola herramienta, y que ni quien la usa ni aquellos a quienes se dirige tienen posibilidad de optar por otras herramientas de

características similares, con funcionalidades similares y con prestaciones específicas que no conocemos, porque desconocemos su existencia. Esto puede pasar en la vida cotidiana de la mayoría de los ciudadanos, por una imposición de mercado fundada en la estrategia comercial de una multinacional. Pero no puede estar fuera de la consideración de las y los docentes, en cualquier disciplina, y especialmente en EDUCACIÓN TECNOLÓGICA. Si eso ocurre, perdemos de vista el carácter democratizador de la tecnología, del saber tecnológico, que implica nuestra disciplina, empezando por la democratización de la información.

Reflexiones finales

Lev Manovich pasa de pensar teóricamente en los nuevos medios, a reflexionar sobre el software,

[...] a partir de una pregunta general: si el software es necesario para la producción de nuevos medios, ¿estaremos pasando de una etapa de predominio de medios a una etapa de predominio del software? En este sentido, la computadora no es un medio de comunicación, sino un metamedio: una máquina productora de medios¹⁵

La cita refiere a ese factor común que sobrevuela todo el desarrollo de este texto, que es nada menos que la complejidad. La complejidad técnica y la complejidad cultural, que conviven, se condicionan e incluso determinan. Cómo no pensar entonces, con preocupación, cuáles son los nuevos roles y responsabilidades del sistema escuela (otro constructo tecnológico¹⁶) en este contexto.

En tal sentido, retomo la pregunta que se hace Patricia Nigro (2008), cuando reflexiona al respecto preguntándose “¿para qué mundo forma una escuela que no enseña a reflexionar acerca de las actividades a las que más horas le dedicamos en el día?”. Y tomo esa inquietud como un disparador de indagaciones indispensables acerca de los roles de todos los componentes del sistema educativo.

En esta línea de análisis, se constituye en extraordinariamente importante y necesario, que la Educación Tecnológica, desde sus propias bases epistemológicas, retome el rol crítico de su ejercicio, en un ámbito tan delicado, ubicuo y urgente como lo es el software. El software como constructo técnico; ya no sólo de la cultura técnica, sino como constitutivo de la cultura misma, y como

¹⁵ Citado por Gabriela Sued. En: Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales.

¹⁶ Marpegán, C. Glosario de la Educación Tecnológica. Constructo. P. 118

elemento condicionante y definitorio del ejercicio de las libertades y derechos democráticos.

Pensemos por un instante en lo que implicó el acceso a la tecnología digital de millones de personas para poder ejercer durante la pandemia de COVID-19, derechos básicos y elementales -en muchos casos obligatorios- como la vacunación.

Si el futuro nos depara, de acuerdo a múltiples proyecciones en tal sentido, nuevas pandemias, tanto como desarrollos digitales que tomen mayor cantidad de decisiones por nosotros, se torna insoslayable abordar el tema con seriedad y compromiso.

Al final, se podrán encontrar enlaces a algunos programas de software libre que cumplen las mismas funciones que otros de mayor circulación, y respetan las libertades que se han reseñado.

Para cerrar estas reflexiones, voy a citar palabras de Yuk Hui, que expresan con claridad su preocupación por lo que denomina *tecnodiversidad*, así como otras reflexiones de importancia filosófica central:

Creo que hoy, más que nunca, ante los fenómenos actuales de consumo adictivo, competencia económica feroz y expansión militar amenazante, es preciso volver sobre la cuestión de la tecnodiversidad, especialmente cuando se sabe que una solución mundial unificada es difícil, o incluso imposible, y que no cabe desear un regreso al nacionalismo. (...) La búsqueda y la promoción de la tecnodiversidad deberían figurar actualmente entre nuestras tareas fundamentales, tal y como nos animaron a hacer Bergson y Needham.

Este cometido consistiría no solo en preservar la memoria colectiva del pasado, por nostalgia o por un sentimiento de obsolescencia de la humanidad, sino también en elaborar una nueva agenda que nos transmita la inspiración necesaria para concebir de cara al futuro un programa científico y cultural de reflexión - de una forma menos homogénea - sobre las relaciones que mantenemos entre nosotros, con los demás seres vivos y con la Tierra. Una diversificación así quizá nos permita arrojar nueva luz y hallar nuevas salidas a este laberinto¹⁷.

¹⁷ Filósofo y profesor de la Universidad de Hong Kong: "Otra forma de pensar la tecnodiversidad". En: El correo de la UNESCO

Es imposible no destacar en esta cita textual, una preocupación filosófica gigantesca que como educadores compartimos: la noción de obsolescencia humana.

*“El software no es una tecnología. El Software es la técnica cultural de nuestro tiempo, y quien maneja la técnica cultural de su tiempo, tiene el poder”.*¹⁸

Bibliografía

- Baron, M. “La delegación de las acciones humanas en los medios técnicos, apropiación del excedente y desigualdad social creciente”. *TechNE*. Año I, No 1, primavera de 2023. <https://techne revista.com/>
- Bevilacqua, J.L. (S/D). *Gestión colectiva y poder popular*. FACTA. Buenos Aires
- Chomsky, N. et al. (2017). Garetto, H. Comp. *Teoría de la desinformación*. Rafaela, Santa Fe, Argentina.
- Dussel, I; Southwell, M. “Las escuelas y las nuevas alfabetizaciones”. En *El monitor de la educación*. Año 5- N° 13. julio/agosto de 2007.
- Drexler, J (2004) *Mi Guitarra y vos*. Disco ECO. España. Dro East west.
- Germán, G. (2008). *Metapedagogía. ¿la escuela sin pedagogía?*. Comunicarte. Córdoba. Argentina.
- Han, Byung-Chul (2014). *Psicopolítica*. Herder Editorial. Barcelona.
- Marpegán, C. (2022). *Glosario de la Educación Tecnológica*. Ed. Patagonia Escrita. Bariloche <https://carlosmarpegan.com/>
- Martínez, S.L.; Marotias, A.; Marotias, L. ; Movia, G. (2006). *Internet y lucha política. Los movimientos sociales en la red*. Capital Intelectual. Buenos Aires.
- Nigro, P. (2008). *La Educación en Medios de Comunicación*. Magisterio del Río de la Plata. Grupo Editorial Lumen. Buenos Aires.
- Rorty, R. (2010). *Filosofía como política cultural*. Paidós Básica. Madrid.
- Sued G. (2023a) “Software es Cultura. Una mirada a la nueva escena de las humanidades digitales”. En : *Voces en el fénix. Revista de Ciencias Económicas*. UBA.
- Sued G. (2023b) “Culturas algorítmicas: conceptos y métodos para su estudio social”. En : *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*.
- Uranga, W. (2016). *Conocer, transformar, comunicar*. Editora Patria Grande. Buenos Aires.
- Wolf, Mario. (2013). *La investigación de la comunicación de masas. Crítica y perspectivas*. Instrumentos Paidós. Buenos Aires

¹⁸ Concepto- fuerza, mencionado por Beatriz Busaniche, abogada de la Fundación Vía Libre, Argentina, en el marco del Congreso de Educación Superior en Entornos Virtuales. UNQui. Bernal, 2005.

<https://www.gnu.org>

<https://vocesenelfenix.economicas.uba.ar/software-es-cultura-una-mirada-a-la-nueva-escena-de-las-humanidades-digitales/>

<https://vocesenelfenix.economicas.uba.ar/contribuciones-del-software-libre-a-la-soberania-tecnologica-y-los-desafios-futuros/>

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182022000300043

<https://journals.openedition.org/revestudsoc/46825>

<https://arts.recursos.uoc.edu/programacio-disseny-arts/es/1-3-el-software-como-cultura>

<https://courier.unesco.org/es/articulos/otra-forma-de-pensar-la-tecnodiversidad>

<https://www.vialibre.org.ar/>

https://www.youtube.com/watch?v=e3S37k_cjvo Café Kyoto

Paquete programas de uso domiciliario y laboral básico:

LibreOffice (incluye procesador de textos, planilla de cálculo, editor de presentaciones, aplicación de dibujos, editor de fórmulas y base de datos)

<https://es.libreoffice.org/descubre/writer/>

Otros procesadores de textos con prestaciones similares:

open source o código abierto, aunque no respetan todas las libertades.

<https://www.openoffice.org/es/>

<https://www.freeoffice.com/es/caracteristicas/freeoffice>

<https://www.onlyoffice.com/es/>

Navegadores:

<https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/new/>

<https://www.chromium.org/getting-involved/download-chromium/>

<https://brave.com/es/>

<https://vivaldi.com/es/>

<https://www.torproject.org/>

Motores de búsqueda:

<https://duckduckgo.com/>

<https://www.startpage.com/>

Reproductores multimedia:

<https://www.videolan.org/vlc/index.es.html>

<https://mpv.io/>

<https://www.videohelp.com/software/QMPlay2>

<https://bino3d.org/>

<https://www.smplayer.info/es>

<https://kodi.tv/>

Sugerencias:

Yuk Hui:

- *Sobre la existencia de objetos digitales* (2016). Materia Oscura. España.
- *Recursividad y contingencia*. (2022). Caja Negra. Buenos Aires.